

Docket No. 2001DE407

Patent

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

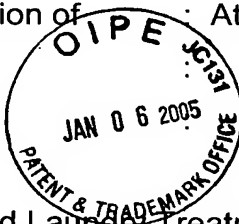
In re new U.S. patent application of : Attn: Mail Stop Issue Fee

Frank-Peter LANG, et al.

Serial No.: 10/085,712

Filed: 28 February 2002

For: Laundry Detergents and Laundry Treatment Compositions Comprising
One or More Dye Transfer Inhibiting Dye Fixatives



TRANSMITTAL OF CERTIFIED COPY

Mail Stop: Issue Fee
Commissioner for Patents
P. O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Dear Sir:

In accordance with 35 U.S.C. 119 and the International Convention, the priority and benefit of the filing date of the following foreign patent application mentioned in the declaration of this application is hereby claimed:

| | |
|-----------------|-------------------------------------------------|
| Country: | Federal Republic of Germany |
| Application No. | 101 10 338.7 and 101 50 724.0 |
| Filing Date: | 03 March 2001 and 13 October 2001. respectively |

The certified copies of the above-mentioned patent application are attached.

Respectfully submitted,

Richard P. Silverman, Reg. No. 36,277

(CUSTOMER NUMBER 25,255)

Clariant Corporation
Industrial Property Department
4000 Monroe Road
Charlotte, North Carolina 28205
Direct Dial: 704/331-7156
Facsimile: 704/331-7707

CERTIFICATE OF MAILING

I hereby certify that this correspondence is, on the date shown below, being deposited with the United States Postal Service in an envelope addressed to the Commissioner for Patents, P. O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450 with sufficient postage as first class mail.

Vicki L. Sgro

Date of Mailing: January 4, 2005



Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

Aktenzeichen: 101 50 724.0

Anmeldetag: 13. Oktober 2001

Anmelder/Inhaber: Clariant GmbH, 65929 Frankfurt/DE

Bezeichnung: Waschmittel und Wäschebehandlungsmittel enthaltend ein oder mehrere farbübertragungsinhibierende Farbfixiermittel

IPC: C 11 D, D 06 M

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 11. August 2004
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Wehner'.

Wehner

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

BEST AVAILABLE COPY

Beschreibung

- 5 Waschmittel und Wäschebehandlungsmittel enthaltend ein oder mehrere farbübertragungsinhibierende Farbfixiermittel

Gegenstand der Erfindung sind Waschmittel und Wäschebehandlungsmittel enthaltend farbübertragungsinhibierende Farbfixiermittel, wobei diese

- 10 Farbfixiermittel erhalten werden durch Umsetzung von
- a) Polyaminen mit Cyanamiden und Amidoschwefelsäure
oder
 - b) Cyanamiden mit Aldehyden und Ammoniumsalzen
oder
 - 15 c) Aminen mit Epichlorhydrin

Die eingesetzten Amine können primäre, sekundäre und tertiäre Amine sein. Dabei kann es sich um aliphatische Amine, alicyclische Amine wie z.B. Cyclohexylamin und aromatische Amine wie z.B. Anilin handeln. Die verwendeten Amine können

20 aber auch gleichzeitig aliphatische, alicyclische und aromatische Substituenten besitzen. Ferner können auch heterocyclische Verbindungen wie z.B. Pyridin eingesetzt werden.

Der Begriff Polyamine umfasst hierbei z.B. Diamine, Triamine, Tetraamine u.s.w. Beispiele hierfür sind Ethylendiamin, Propylendiamin, Butylendiamin, Pentylen-

25 diamin, Hexylendiamin, Diethylentriamin, Triethylentetramin und höhere Polymamine. Besonders bevorzugt ist Diethylentriamin.

Bei den Ammoniumsalzen kann es sich um Salze des Ammoniaks oder der oben erwähnten Amine bzw. Polyamine mit verschiedenen anorganischen oder organischen Säuren oder auch um quartäre Ammoniumsalze handeln.

30 Bei den Cyanamiden kann es sich um Cyanamid oder um Dicyandiamid handeln.

Aldehyde, die zur Synthese der farbübertragungsinhibierenden Farbfixiermittel eingesetzt werden können, sind zum Beispiel aliphatische Aldehyde wie z.B. Formaldehyd, Acetaldehyd, Propionaldehyd, Butyraldehyd; Dialdehyde wie z.B. Glyoxal; ungesättigte Aldehyde wie z.B. Acrolein, Crotonaldehyd und aromatische Aldehyde wie z.B. Benzaldehyd. Besonders bevorzugt sind die aliphatischen Aldehyde.

Diese Farbfixiermittel werden den erfindungsgemäßen Waschmitteln zugesetzt um die Waschechtheit der Textilfarbstoffe zu verbessern, indem sie deren Ausbluten reduzieren.

Gleichzeitig wirken diese Farbfixiermittel auch farbübertragungsinhibierend, indem sie bei sehr schlechten Waschechtheiten der gefärbten Textilien Restmengen von ausblutendem Farbstoff in der Waschlauge binden und so eine Ablagerung auf mitgewaschenem weißen oder andersfarbigen Gewebe verhindern.

Die Waschmittelformulierungen, in denen die beschriebenen farbübertragungsinhibierenden Farbfixiermittel eingesetzt werden können, sind pulver-, granulat-, pasten-, gelförmig oder flüssig. Beispiele hierfür sind Vollwaschmittel, Feinwaschmittel, Colorwaschmittel, Wollwaschmittel, Gardinenwaschmittel, Baukastenwaschmittel, Waschtabletten, bar soaps, Waschmittelformulierungen in wasserlöslichen Folien verpackt und Fleckensalze. Wäschebehandlungsmittel sind z.B. Wäschestärken und -steifen sowie Bügelhilfen.

Außerdem können die genannten farbübertragungsinhibierenden Farbfixiermittel in Wäschevor- bzw. Wäschennachbehandlungsmitteln eingesetzt werden, die vor bzw. nach dem eigentlichen Waschgang zur Anwendung kommen können und die ausschließlich der Wäschepflege und der Wäschekonditionierung, aber nicht der Reinigung der Wäsche dienen.

Die erfindungsgemäßen Waschmittel enthalten mindestens 0,1 %, bevorzugt zwischen 0,1 und 10 % und besonders bevorzugt 0,5 bis 5% der beschriebenen farbübertragungsinhibierenden Farbfixiermittel.

Formulierungen die als Wäschevor- und/ oder Wäschennachbehandlungsmittel eingesetzt werden, können zwischen 1 und 99% der Farbfixiermittel enthalten.

Die Formulierungen sind je nach ihrer vorgesehenen Anwendung in ihrer Zusammensetzung der Art der zu waschenden Textilien anzupassen.

Sie enthalten konventionelle Wasch- und Reinigungsmittelinhaltsstoffe, wie sie dem Stand der Technik entsprechen. Repräsentative Beispiele für solche Wasch- und
5 Reinigungsmittelinhaltsstoffe werden im folgenden beschrieben.

Die Gesamtkonzentration der Tenside in der fertigen Waschmittelformulierung kann von 1 bis 99 % und bevorzugt von 5 bis 80 % (alles Gew.-%) betragen.

Die verwendeten Tenside können anionisch, nichtionisch, amphoter und kationisch
10 sein. Es können auch Mischungen der genannten Tenside verwendet werden. Bevorzugte Waschmittelformulierungen enthalten anionische und/oder nichtionische Tenside und deren Mischungen mit weiteren Tensiden.

Als anionische Tenside kommen Sulfate, Sulfonate, Carboxylate, Phosphate und
15 Mischungen daraus in Betracht. Geeignete Kationen sind hierbei Alkalimetalle, wie z.B. Natrium oder Kalium oder Erdalkalimetalle, wie z. B. Calcium oder Magnesium sowie Ammonium, substituierte Ammoniumverbindungen, einschließlich Mono-, Di- oder Triethanolammoniumkationen, und Mischungen daraus.

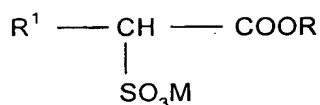
Folgende Typen von anionischen Tensiden sind besonders bevorzugt:

20 Alkylestersulfonate, Alkylsulfate, Alkylethersulfate, Alkylbenzolsulfonate, Alkansulfonate und Seifen, wie im folgenden beschrieben.

Alkylestersulfonate sind unter anderem lineare Ester von C₈-C₂₀-Carboxylsäuren (d.h. Fettsäuren), welche mittels gasförmigem SO₃ sulfoniert werden, wie in "The
25 Journal of the American Oil Chemists Society" 52 (1975), pp. 323-329 beschrieben wird. Geeignete Ausgangsmaterialien sind natürliche Fette wie z.B. Talg, Kokosöl und Palmöl, können aber auch synthetischer Natur sein.

30

Bevorzugte Alkylestersulfonate, speziell für Waschmittelanwendungen, sind Verbindungen der Formel



worin R¹ einen C₈-C₂₀-Kohlenwasserstoffrest, bevorzugt Alkyl, und R einen C₁-C₆ Kohlenwasserstoffrest, bevorzugt Alkyl, darstellt. M steht für ein Kation, das ein wasserlösliches Salz mit dem Alkylestersulfonat bildet. Geeignete Kationen sind Natrium, Kalium, Lithium oder Ammoniumkationen, wie Monoethanolamin, Diethanolamin und Triethanolamin. Bevorzugt bedeuten R¹ C₁₀-C₁₆-Alkyl und R Methyl, Ethyl oder Isopropyl. Besonders bevorzugt sind Methylestersulfonate, in denen R¹ C₁₀-C₁₆-Alkyl bedeutet.

10

Alkylsulfate sind hier wasserlösliche Salze oder Säuren der Formel ROSO₃M, worin R ein C₁₀-C₂₄-Kohlenwasserstoffrest, bevorzugt ein Alkyl- oder Hydroxyalkylrest mit C₁₀-C₂₀-Alkylkomponente, besonders bevorzugt ein C₁₂-C₁₈ Alkyl- oder Hydroxyalkylrest ist. M ist Wasserstoff oder ein Kation, z.B. ein Alkalimetallkation (z.B. Natrium, Kalium, Lithium) oder Ammonium oder substituiertes Ammonium, z.B. Methyl-, Dimethyl- und Trimethylammoniumkationen und quaternäre Ammoniumkationen, wie Tetramethylammonium- und Dimethylpiperidiniumkationen und quartäre Ammoniumkationen, abgeleitet von Alkylaminen wie Ethylamin, Diethylamin, Triethylamin und Mischungen davon. Alkylketten mit C₁₂-C₁₆ sind für niedrige Waschttemperaturen (z.B. unter ca. 50°C) und Alkylketten mit C₁₆-C₁₈ für höhere Waschttemperaturen (z.B. oberhalb ca. 50°C) bevorzugt.

20

Alkylethersulfate sind wasserlösliche Salze oder Säuren der Formel RO(A)_m SO₃M, worin R einen unsubstituierten C₁₀-C₂₄-Alkyl- oder Hydroxyalkylrest, bevorzugt einen C₁₂-C₂₀ Alkyl- oder Hydroxyalkylrest, besonders bevorzugt C₁₂-C₁₈-Alkyl- oder Hydroxyalkylrest darstellt. A ist eine Ethoxy- oder Propoxyeinheit, m ist eine Zahl größer als 0, vorzugsweise zwischen ca. 0,5 und ca. 6, besonders bevorzugt zwischen ca. 0,5 und ca. 3 und M ist ein Wasserstoffatom oder ein Kation wie z.B. Natrium, Kalium, Lithium, Calcium, Magnesium, Ammonium oder ein substituiertes Ammoniumkation. Spezifische Beispiele von substituierten Ammoniumkationen sind Methyl-, Dimethyl-, Trimethylammonium- und quaternäre Ammoniumkationen wie Tetramethylammonium und Dimethylpiperidiniumkationen sowie solche, die von

30

Alkylaminen, wie Ethylamin, Diethylamin, Triethylamin oder Mischungen davon abgeleitet sind. Als Beispiele seien C₁₂- bis C₁₈-Fettalkoholethersulfate genannt wobei der Gehalt an EO 1, 2, 2.5, 3 oder 4 mol pro mol des Fettalkoholethersulfats beträgt, und in denen M Natrium oder Kalium ist.

5

In sekundären Alkansulfonaten kann die Alkylgruppe entweder gesättigt oder ungesättigt, verzweigt oder linear und gegebenenfalls mit einer Hydroxylgruppe substituiert sein. Die Sulfogruppe kann an einer beliebigen Position der C-Kette sein, wobei die primären Methylgruppen am Kettenanfang und Kettenende keine

- 10 Sulfonatgruppen besitzen. Die bevorzugten sekundären Alkansulfonate enthalten lineare Alkylketten mit ca. 9 bis 25 Kohlenstoffatomen, bevorzugt ca. 10 bis ca. 20 Kohlenstoffatome und besonders bevorzugt ca. 13 bis 17 Kohlenstoffatome. Das Kation ist beispielsweise Natrium, Kalium, Ammonium, Mono-, Di- oder Triethanolammonium, Calcium oder Magnesium, und Mischungen davon. Natrium
15 als Kation ist bevorzugt.

Neben sekundären Alkansulfonaten können auch primäre Alkansulfonate in den erfindungsgemäßen Waschmitteln eingesetzt werden.

- 20 Die bevorzugten Alkylketten und Kationen entsprechen denen der sekundären Alkansulfonaten.

Die Herstellung von primärer Alkansulfonsäure, aus der die als Tensid wirksamen entsprechenden Sulfonate erhalten werden, ist z.B. in EP 854 136-A1 beschrieben.

- 25 Weitere geeignete anionische Tenside sind Alkenyl- oder Alkylbenzolsulfonate. Die Alkenyl- oder Alkylgruppe kann verzweigt oder linear und gegebenenfalls mit einer Hydroxylgruppe substituiert sein. Die bevorzugten Alkylbenzolsulfonate enthalten lineare Alkylketten mit ca. 9 bis 25 Kohlenstoffatomen, bevorzugt von ca. 10 bis ca. 13 Kohlenstoffatome, das Kation ist Natrium, Kalium, Ammonium, Mono-, Di- oder
30 Triethanolammonium, Calcium oder Magnesium und Mischungen davon.

Für milde Tensidsysteme ist Magnesium als Kation bevorzugt, für Standardwaschanwendungen dagegen Natrium. Gleiches gilt für Alkenylbenzolsulfonate.

Der Begriff anionische Tenside schließt auch Olefinsulfonate mit ein, die durch Sulfonierung von C_8 - C_{24} -, vorzugsweise C_{14} - C_{16} - α -Olefinen mit Schwefeltrioxid und anschließende Neutralisation erhalten werden. Bedingt durch das Herstellverfahren, können diese Olefinsulfonate kleinere Mengen an Hydroxyalkansulfonaten und Alkandisulfonaten enthalten. Spezielle Mischungen von α -Olefinsulfonaten sind in US-3,332,880 beschrieben.

Weitere bevorzugte anionische Tenside sind Carboxylate, z.B. Fettsäureseifen und vergleichbare Tenside. Die Seifen können gesättigt oder ungesättigt sein und können verschiedene Substituenten, wie Hydroxylgruppen oder α -Sulfonatgruppen enthalten. Bevorzugt sind lineare gesättigte oder ungesättigte Kohlenwasserstoffreste als hydrophober Anteil mit ca. 6 bis ca. 30, bevorzugt ca. 10 bis ca. 18 Kohlenstoffatomen.

Als anionische Tenside kommen weiterhin Salze von Acylaminocarbonsäuren in Frage, die durch Umsetzung von Fettsäurechloriden mit Natriumsarkosinat im alkalischen Medium entstehenden Acylsarcosinate; Fettsäure-Eiweiß-Kondensationsprodukte, die durch Umsetzung von Fettsäurechloriden mit Oligopeptiden erhalten werden; Salze von Alkylsulfamidocarbonsäuren; Salze von Alkyl- und Alkylarylethercarbonsäuren; sulfonierte Polycarboxylsäuren, hergestellt durch Sulfonierung der Pyrolyseprodukte von Erdalkalimetallcitrat, wie z.B. beschrieben in GB-1,082,179; Alkyl- und Alkenylglycerinsulfate wie Oleylglycerinsulfate, Alkylphenothersulfate, Alkylphosphate, Alkyletherphosphate, Isethionate, wie Acylisethionate, N-Acyltauride, Alkylsuccinate, Sulfosuccinate, Monoester der Sulfosuccinate (besonders gesättigte und ungesättigte C_{12} - C_{18} -Monoester) und Diester der Sulfosuccinate (besonders gesättigte und ungesättigte C_{12} - C_{18} -Diester), Acylsarcosinate, Sulfate von Alkylpolysacchariden wie Sulfate von Alkylpolyglycosiden, verzweigte primäre Alkylsulfate und Alkylpolyethoxycarboxylate wie die der Formel $RO(CH_2CH_2)_kCH_2COO^+M$, worin R C_8 bis C_{22} -Alkyl, k eine Zahl von 0 bis 10 und M ein Kation ist.

-Weitere Beispiele sind in "Surface Active Agents and Detergents" (Vol. I und II, Schwartz, Perry und Berch) beschrieben.

Als nichtionische Tenside kommen beispielsweise folgende Verbindungen in Frage: Kondensationsprodukte von aliphatischen Alkoholen mit ca. 1 bis ca. 25 mol Ethylenoxid.

- Die Alkylkette der aliphatischen Alkohole kann linear oder verzweigt, primär oder sekundär sein, und enthält im allgemeinen ca. 8 bis ca. 22 Kohlenstoffatome. Besonders bevorzugt sind die Kondensationsprodukte von C₁₀- bis C₂₀-Alkoholen mit ca. 2 bis ca. 18 mol Ethylenoxid pro mol Alkohol. Die Alkylkette kann gesättigt oder auch ungesättigt sein. Die Alkoholethoxylate können eine enge ("Narrow Range Ethoxylates") oder eine breite Homologenverteilung des Ethylenoxides ("Broad Range Ethoxylates") aufweisen. Beispiele von kommerziell erhältlichen nichtionischen Tensiden dieses Types sind Tergitol[®] 15-S-9 (Kondensationsprodukt eines linearen sekundären C₁₁-C₁₅-Alkohols mit 9 mol Ethylenoxid), Tergitol[®] 24-L-NMW (Kondensationsprodukt eines linearen primären C₁₂-C₁₄-Alkohols mit 6 mol Ethylenoxid bei enger Molgewichtsverteilung). Ebenfalls unter diese Produktklasse fallen die Genapol[®]-Marken der Clariant GmbH.

Kondensationsprodukte von Ethylenoxid mit einer hydrophoben Basis, gebildet durch Kondensation von Propylenoxid mit Propylenglykol.

- Der hydrophobe Teil dieser Verbindungen weist bevorzugt ein Molekulargewicht zwischen ca. 1500 und ca. 1800 auf. Die Anlagerung von Ethylenoxid an diesen hydrophoben Teil führt zu einer Verbesserung der Wasserlöslichkeit. Das Produkt ist flüssig bis zu einem Polyoxyethylengehalt von ca. 50 % des Gesamtgewichtes des Kondensationsproduktes, was einer Kondensation mit bis zu ca. 40 mol Ethylenoxid entspricht. Kommerziell erhältliche Beispiele dieser Produktklasse sind die Pluronic[®]-Marken der BASF und die [®]Genapol PF-Marken der Clariant GmbH.

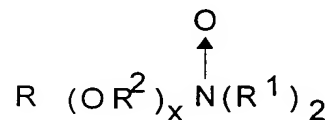
30

Kondensationsprodukte von Ethylenoxid mit einem Reaktionsprodukt von Propylenoxid und Ethylendiamin.

Die hydrophobe Einheit dieser Verbindungen besteht aus dem Reaktionsprodukt von Ethylendiamin mit überschüssigem Propylenoxid und weist im allgemeinen ein Molekulargewicht von ca. 2500 bis 3000 auf. An diese hydrophobe Einheit wird Ethylenoxid bis zu einem Gehalt von ca. 40 bis ca. 80 Gew.-% Polyoxyethylen und einem Molekulargewicht von ca. 5000 bis 11000 addiert. Kommerziell erhältliche Beispiele dieser Verbindungsklasse sind die [®]Tetronic-Marken der BASF und die [®]Genapol PN-Marken der Clariant GmbH.

Semipolare nichtionische Tenside

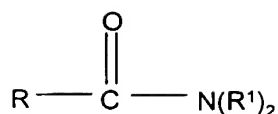
Diese Kategorie von nichtionischen Verbindungen umfasst wasserlösliche Aminoxide, wasserlösliche Phosphinoxide und wasserlösliche Sulfoxide, jeweils mit einem Alkylrest von ca. 10 bis ca. 18 Kohlenstoffatomen. Semipolare nichtionische Tenside sind auch Aminoxide der Formel



R ist hierbei eine Alkyl-, Hydroxyalkyl- oder Alkylphenolgruppe mit einer Kettenlänge von ca. 8 bis ca. 22 Kohlenstoffatomen, R² ist eine Alkyl- oder Hydroxyalkylengruppe mit ca. 2 bis 3 Kohlenstoffatomen oder Mischungen hiervon, jeder Rest R¹ ist eine Alkyl- oder Hydroxyalkylgruppe mit ca. 1 bis ca. 3 Kohlenstoffatomen oder eine Polyethylenoxidgruppe mit ca. 1 bis ca. 3 Ethylenoxideinheiten und x bedeutet eine Zahl von 0 bis etwa 10. Die R¹-Gruppen können miteinander über ein Sauerstoff- oder Stickstoffatom verbunden sein und somit einen Ring bilden. Aminoxide dieser Art sind besonders C₁₀-C₁₈-Alkyldimethylaminoxide und C₈-C₁₂-Alkoxyethyl-Dihydroxyethylaminoxide.

Fettsäureamide

Fettsäureamide besitzen die Formel



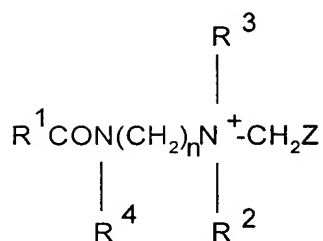
worin R eine Alkylgruppe mit ca. 7 bis ca. 21, bevorzugt ca. 9 bis ca. 17 Kohlenstoffatomen ist und jeder Rest R¹ Wasserstoff, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Hydroxyalkyl oder (C₂H₄O)_xH bedeutet, wobei x von ca. 1 bis ca. 3 variiert. Bevorzugt sind C₈-C₂₀-Amide, -monoethanolamide, -diethanolamide und -isopropanolamide.

10 Weitere geeignete nichtionische Tenside sind Alkyl- und Alkenyloligoglycoside sowie Fettsäurepolyglykolester oder Fettaminpolyglykolester mit jeweils 8 bis 20, vorzugsweise 12 bis 18 C-Atomen im Fettalkylrest, alkoxylierte Triglycamide, Mischether oder Mischformyle, Alkyloligoglycoside, Alkenyloligoglycoside, Fettsäure-N-alkylglucamide, Phosphinoxide, Dialkylsulfoxide und Proteinhydrolysate.

15 Polyethylen-, Polypropylen- und Polybutylenoxidkondensate von Alkylphenolen.

Diese Verbindungen umfassen die Kondensationsprodukte von Alkylphenolen mit einer C₆- bis C₂₀-Alkylgruppe, die entweder linear oder verzweigt sein kann, mit Alkenoxiden. Bevorzugt sind Verbindungen mit ca. 5 bis 25 mol Alkenoxid pro mol Alkylphenol. Kommerziell erhältliche Tenside diesen Typs sind z.B. Igepal[®] CO-630, Triton[®] X-45, X-114, X-100 und X102, und die [®]Arkopal-N-Marken der Clariant GmbH. Diese Tenside werden als Alkylphenolalkoxilate, z.B. Alkylphenoethoxilate, bezeichnet.

25 Typische Beispiele für amphotere bzw. zwitterionische Tenside sind Alkylbetaine, Alkylamidbetaine, Aminopropionate, Aminoglycinate, oder amphotere Imidazolinium-Verbindungen der Formel



worin R^1 C_8 - C_{22} -Alkyl- oder -Alkenyl, R^2 Wasserstoff oder $\text{CH}_2\text{CO}_2\text{M}$, R^3 $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ oder $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OCH}_2\text{CH}_2\text{CO}_2\text{M}$, R^4 Wasserstoff, $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ oder $\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOM}$, Z CO_2M oder $\text{CH}_2\text{CO}_2\text{M}$, n 2 oder 3, bevorzugt 2, M Wasserstoff oder ein Kation wie Alkalimetall, Erdalkalimetall, Ammonium oder Alkanolammonium bedeutet.

- Bevorzugte amphotere Tenside dieser Formel sind Monocarboxylate und Dicarboxylate. Beispiele hierfür sind Cocoamphocarboxypropionat, Cocoamidocarboxypropionsäure, Cocoamphocarboxyglycinat (oder auch als Cocoamphodiacetat bezeichnet) und Cocoamphoacetat.

- Weitere bevorzugte amphotere Tenside sind Alkyldimethylbetaine und Alkyldipolyethoxybetaine mit einem Alkylrest mit ca. 8 bis ca. 22 Kohlenstoffatomen, der linear oder verzweigt sein kann, bevorzugt mit 8 bis 18 Kohlenstoffatomen und besonders bevorzugt mit ca. 12 bis ca. 18 Kohlenstoffatomen. Diese Verbindungen werden z.B. von der Clariant GmbH unter dem Handelsnamen [®]Genagen LAB vermarktet.

20

- Geeignete kationische Tenside sind substituierte oder unsubstituierte geradkettige oder verzweigte quartäre Ammoniumsalze vom Typ $\text{R}^1\text{N}(\text{CH}_3)_3^+\text{X}^-$, $\text{R}^1\text{R}^2\text{N}(\text{CH}_3)_2^+\text{X}^-$, $\text{R}^1\text{R}^2\text{R}^3\text{N}(\text{CH}_3)^+\text{X}^-$ oder $\text{R}^1\text{R}^2\text{R}^3\text{R}^4\text{N}^+\text{X}^-$. Die Reste R^1 , R^2 , R^3 und R^4 können vorzugsweise unabhängig voneinander unsubstituiertes Alkyl mit einer Kettenlänge zwischen 8 und 24 C-Atomen, insbesondere zwischen 10 und 18 C-Atomen, Hydroxyalkyl mit ca. 1 bis ca. 4 C-Atomen, Phenyl, C_2 - bis C_{18} -Alkenyl, C_7 - bis C_{24} -Aralkyl, $(\text{C}_2\text{H}_4\text{O})_x\text{H}$, wobei x von ca. 1 bis ca. 3 bedeutet, ein oder mehrere Estergruppen enthaltende Alkylreste oder cyclische quartäre Ammoniumsalze sein. X ist ein geeignetes Anion.

Weitere Waschmittelinhaltsstoffe, die in der vorliegenden Erfindung enthalten sein können, umfassen anorganische und/oder organische Gerüststoffe, um den Härtegrad des Wassers zu mindern.

5

Diese Gerüststoffe können mit Gewichtsanteilen von etwa 5 % bis etwa 80 % in den Wasch- und Reinigungsmittelzusammensetzungen enthalten sein. Anorganische Gerüststoffe umfassen beispielsweise Alkali-, Ammonium- und Alkanolammoniumsalze von Polyphosphaten wie etwa Tripolyphosphate, Pyrophosphate und
 10 glasartige polymere Metaphosphate, Phosphonaten, Silikaten, Carbonaten einschließlich Bicarbonate und Sesquicarbonate, Sulfaten und Aluminosilikaten.

Beispiele für Silikatgerüststoffe sind die Alkalimetallsilikate, insbesondere diejenigen mit einem $\text{SiO}_2\text{:Na}_2\text{O}$ -Verhältnis zwischen 1,6:1 und 3,2:1 sowie Schichtsilikate,
 15 beispielsweise Natriumschichtsilikate, wie beschrieben in US-4,664,839, erhältlich von Clariant GmbH unter der Marke SKS®. SKS-6® ist ein besonders bevorzugter Schichtsilikatgerüststoff.

Aluminosilikatgerüststoffe sind für die vorliegende Erfindung besonders bevorzugt.
 20 Es handelt sich dabei insbesondere um Zeolithe mit der Formel $\text{Na}_z[(\text{AlO}_2)_z(\text{SiO}_2)_y] \cdot x\text{H}_2\text{O}$, worin z und y ganze Zahlen von mindestens 6 bedeuten, das Verhältnis von z zu y zwischen 1,0 bis etwa 0,5 liegt, und x eine ganze Zahl von etwa 15 bis etwa 264 bedeutet.

Geeignete Ionentauscher auf Aluminosilikatbasis sind im Handel erhältlich. Diese Aluminosilikate können von kristalliner oder amorpher Struktur sein, und können natürlich vorkommend oder auch synthetisch hergestellt sein. Verfahren für die Herstellung von Ionentauschern auf Aluminosilikatbasis werden beschrieben in
 25 US-3,985,669 und US-4,605,509. Bevorzugte Ionentauscher auf der Basis synthetischer kristalliner Aluminosilikate sind erhältlich unter der Bezeichnung Zeolith A, Zeolith P(B) (einschließlich der in EP-A-0 384 070 offenbarten) und Zeolith X. Bevorzugt sind Aluminosilikate mit einem Partikeldurchmesser zwischen
 30 0,1 und 10 μm .

Geeignete organische Gerüststoffe (Co-Builder) umfassen Polycarboxylverbindungen, wie beispielsweise Etherpolycarboxylate und Oxydisuccinate, wie beispielsweise in US-3,128,287 und US-3,635,830 beschrieben. Ebenfalls soll auf
 5 „TMS/TDS“-Gerüststoffe aus US-4,663,071 verwiesen werden.

Andere geeignete Gerüststoffe umfassen die Etherhydroxypolycarboxylate, Copolymere von Maleinsäureanhydrid mit Ethylen oder Vinylmethylether, 1,3,5-Trihydroxybenzol-2,4,6-trisulfonsäure und Carboxymethyloxybernsteinsäure,
 10 die Alkali-, Ammonium- und substituierten Ammoniumsalze von Polyessigsäuren wie z.B. Ethylendiamintetraessigsäure und Nitrilotriessigsäure, sowie Polycarbonsäuren, wie Mellithsäure, Bernsteinsäure, Oxydibernsteinsäure, Polymaleinsäure, Benzol-1,3,5-tricarbonsäure, Carboxymethyloxybernsteinsäure, sowie deren lösliche Salze.

15 Wichtige organische Gerüststoffe sind auch Polycarboxylate auf Basis von Acrylsäure und Maleinsäure, wie z.B. die Sokalan CP-Marken der BASF.

Gerüststoffe auf Citratbasis, z.B. Zitronensäure und ihre löslichen Salze, insbesondere das Natriumsalz, sind bevorzugte Polycarbonsäuregerüststoffe, die
 20 auch in granulierten Formulierungen, insbesondere zusammen mit Zeolithen und/oder Schichtsilikaten verwendet werden können.

Weitere geeignete Gerüststoffe sind die 3,3-Dicarboxy-4-oxa-1,6-hexandioate und die verwandten Verbindungen, die in US-4,566,984 offenbart sind.

25

Wenn Gerüststoffe auf Phosphorbasis verwendet werden können, und insbesondere wenn Seifenstücke für die Wäsche von Hand formuliert werden sollen, können verschiedene Alkalimetallphosphate wie etwa Natriumtripolyphosphat, Natriumpyrophosphat und Natriumorthophosphat verwendet werden. Ebenfalls
 30 können Phosphonatgerüststoffe, wie Ethan-1-hydroxy-1,1-diphosphonat und andere bekannte Phosphonate wie sie beispielsweise in US-3,159,581, US-3,213,030, US-3,422,021, US-3,400,148 und US-3,422,137 offenbart sind, verwendet werden.

Die erfindungsgemäßen Waschmittel und Wäschebehandlungsmittel können übliche Hilfsstoffe oder andere Materialien enthalten, die die Reinigungswirkung verstärken, zur Behandlung oder Pflege des zu waschenden Textilmaterials dienen oder die Gebrauchseigenschaften der Waschmittelzusammensetzung ändern.

5

Geeignete Hilfsmittel umfassen die in US-3,936,537 genannten Stoffe, beispielsweise Enzyme, insbesondere Proteasen, Lipasen, Cellulasen und Amylasen, Mannanasen, Enzymstabilisatoren, Schaumverstärker, Schaumbremsen, Anlauf- und/oder Korrosionsschutzmittel, Suspensionsmittel, Farbstoffe, Füllmittel, optische Aufheller, Desinfektionsmittel, Alkalien, hydrotrope Verbindungen, Antioxidantien, Parfüme, Lösungsmittel, Lösungsvermittler, Wiederablagerungsverhinderer, Dispergiermittel, Verarbeitungshilfsmittel, Weichmacher, Antistatikhilfsmittel und Soil Release Polymere wie z.B. die TexCare-Marken/ Fa. Clariant, die Repel-O-Tex Marken/ Fa. Rhodia oder Sokalan SR-100/ Fa. BASF.

10

15

Die erfindungsgemäßen Wasch- und Reinigungsmittel enthaltend farbübertragungsinhibierende Farbfixiermittel können zusätzlich auch die bekannten und kommerziell erhältlichen Farbübertragungsinhibitoren enthalten.

20

Beispiele für diese Farbübertragungsinhibitoren sind Polyamin-N-oxide wie etwa Poly-(4-vinylpyridin-N-oxid), z.B. Chromabond S-400, Fa. ISP; Polyvinylpyrrolidon, z.B. Sokalan HP 50/ Fa. BASF und Copolymere von N-Vinylpyrrolidon mit N-Vinylimidazol und gegebenenfalls anderen Monomeren.

25

Ein wesentlicher Nachteil der bisher kommerziell erhältlichen Farbübertragungsinhibitoren ist, daß sie nicht nur den von den Textilien abgelösten und in der Waschlauge enthalten Farbstoff binden, sondern zusätzlich auch Farbstoffe von den Textilien ablösen können und damit eine Verblassung der gewaschenen Farbgewebe fördern.

30

Durch die Kombination mit den farbübertragungsinhibierend wirkenden Farbfixiermitteln kann nicht nur der farbübertragungsinhibierende Effekt der bekannten Farbübertragungsinhibitoren verbessert werden, sondern es kann zusätzlich dem durch diese Produkte geförderten Verblassen der Farbgewebe entgegengewirkt werden.

Die Waschmittelzusammensetzungen der vorliegenden Erfindung können gegebenenfalls einen oder mehrere konventionelle Bleichmittel enthalten, sowie Bleichaktivatoren, Bleichkatalysatoren und geeignete Stabilisatoren. Im allgemeinen muß sichergestellt sein, daß die verwendeten Bleichmittel mit den Reinigungsmittel-

5 inhaltsstoffen verträglich sind. Konventionelle Prüfmethode, wie etwa die Bestimmung der Bleichaktivität des fertig formulierten Reinigungsmittels in Abhängigkeit von der Lagerungszeit können für diesen Zweck verwendet werden.

- 10 Die Peroxysäure kann entweder eine freie Peroxysäure sein, oder eine Kombination aus einem anorganischen Persalz, beispielsweise Natriumperborat oder Natriumpercarbonat und einem organischen Peroxysäure-Vorläufer, der zu einer Peroxysäure umgewandelt wird, wenn die Kombination des Persalzes und des Peroxysäure-Vorläufers in Wasser aufgelöst wird. Die organischen Peroxysäure-
- 15 Vorläufer werden im Stand der Technik oft als Bleichaktivatoren bezeichnet. Beispiele geeigneter organischer Peroxysäuren sind offenbart in US-4,374,035, US-4,681,592, US-4,634,551, US-4,686,063, US-4,606,838 und US-4,671,891.

- Beispiele für Zusammensetzungen, die zum Bleichen von Wäsche geeignet sind und die Perboratbleichmittel und Aktivatoren enthalten, werden beschrieben in
- 20 US-4,412,934, US-4,536,314, US-4,681,695 und US-4,539,130.

- Beispiele für Peroxysäuren, die für die Verwendung in dieser Erfindung bevorzugt sind, umfassen die Peroxydodecandisäure (DPDA), das Nonylamid der Peroxybernsteinsäure (NAPSA), das Nonylamid der Peroxyadipinsäure (NAPAA)
- 25 und Decyldiperoxybernsteinsäure (DDPSA).

- Besonders bevorzugt werden in den erfindungsgemäßen Waschmitteln und Wäschebehandlungsmitteln Bleichsysteme auf Basis eines Persalzes wie Perboraten oder Pecarbonaten mit dem Bleichaktivator Tetraacetythyldiamin
- 30 (TAED) eingesetzt.

Es ist bekannt, daß viele der vorgenannten Bleichmittel, deren Zweck die oxidative Zerstörung farbiger Anschmutzungen ist, auch eine Schädigung der Textilfarbstoffe bunter Textilien bewirken.

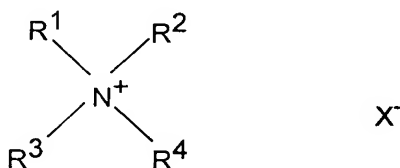
5 Durch die Verwendung der farbübertragungsinhibierenden Farbfixiermittel kann der schädigende Einfluß der Bleichmittel auf die Textilfarbstoffe reduziert werden.

Die beschriebenen Farbfixiermittel können auch in handelsüblichen Wäscheweichspülern für die Haushaltsanwendung eingesetzt werden. Diese enthalten im wesentlichen weichmachende Komponenten, Co-Weichmacher,

10 Emulgatoren, Parfüme, Farbstoffe und Elektrolyte, und sind auf einen sauren pH-Wert von unterhalb 7, bevorzugt zwischen 3 und 5, eingestellt.



Als weichmachende Komponenten werden quartäre Ammoniumsalze vom Typ



15

eingesetzt, worin

R^1 = $\text{C}_8\text{-C}_{24}$ n-, bzw. iso-Alkyl, bevorzugt $\text{C}_{10}\text{-C}_{18}$ n-Alkyl

R^2 = $\text{C}_1\text{-C}_4$ -Alkyl, bevorzugt Methyl

20 R^3 = R^1 oder R^2

R^4 = R^2 oder Hydroxyethyl oder Hydroxypropyl oder deren Oligomere

X^- = Bromid, Chlorid, Jodid, Methosulfat, Acetat, Propionat, Lactat

sind.

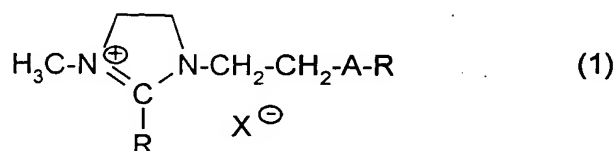
25

Beispiele hierfür sind Distearyl dimethylammoniumchlorid, Ditalgalkyldimethylammoniumchlorid, Ditalgalkylmethylhydroxypropylammoniumchlorid,

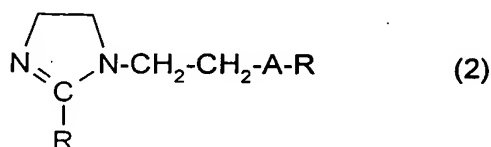
Cetyltrimethylammoniumchlorid oder auch die entsprechenden Benzyl-derivate wie etwa Dodecyldimethylbenzylammoniumchlorid. Cyclische quartäre Ammoniumsalze,

30 wie etwa Alkyl-Morpholinderivate können ebenfalls verwendet werden.

Darüber hinaus können neben den quartären Ammoniumverbindungen Imidazolinium-Verbindungen (1) und Imidazolinderivate (2) eingesetzt werden.



5



worin

R = C₈-C₂₄ n-, bzw. iso-Alkyl, bevorzugt C₁₀-C₁₈ n-Alkyl

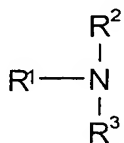
X = Bromid, Chlorid, Jodid, Methosulfat

10 A = -NH-CO-, -CO-NH-, -O-CO-, -CO-O-
ist.

Eine besonders bevorzugte Verbindungsklasse sind die sogenannten Esterquats. Es handelt sich hierbei um Umsetzungsprodukte von Alkanolaminen und Fettsäuren, die anschließend mit üblichen Alkylierungs- oder Hydroxyalkylierungsagenzien quaterniert werden.

15

Bevorzugt als Alkanolamine sind Verbindungen gemäß der Formel



mit

20 R¹ = C₁-C₃ Hydroxyalkyl, bevorzugt Hydroxyethyl und

R², R³ = R¹ oder C₁-C₃ Alkyl, bevorzugt Methyl.

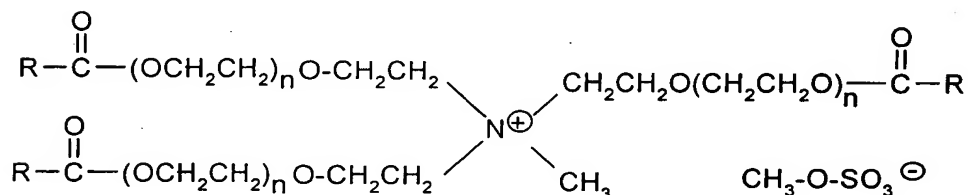
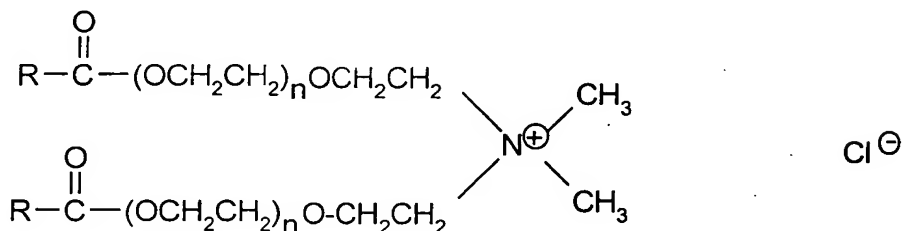
Besonders bevorzugt sind Triethanolamin und Methyldiethanolamin.

25 Weitere besonders bevorzugte Ausgangsprodukte für Esterquats sind Aminoglycerinderivate, wie z. B. Dimethylaminopropandiol.

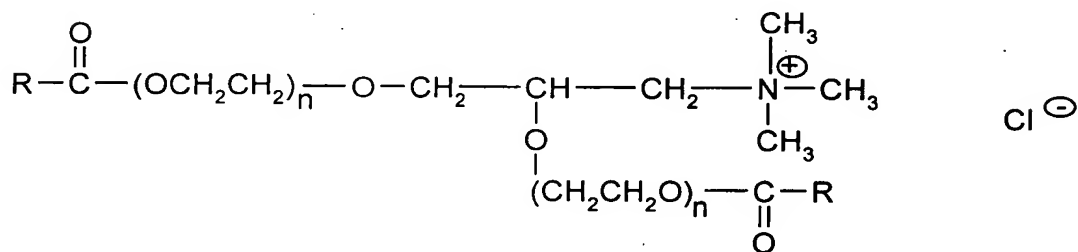
Alkylierungs- bzw. Hydroxyalkylierungsagenzien sind Alkylhalogenide, bevorzugt Methylchlorid, Dimethylsulfat, Ethylenoxid und Propylenoxid.

Beispiele für Esterquats sind Verbindungen der Formeln:

5



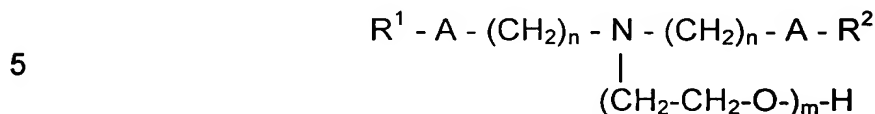
10



wobei R-C-O abgeleitet ist von C₈-C₂₄-Fettsäuren, die gesättigt oder ungesättigt sein können. Beispiele hierfür sind Capronsäure, Caprylsäure, hydrierte oder nicht oder nur teilweise hydrierte Talgfettsäuren, Stearinsäure, Ölsäure, Linolensäure, Behensäure, Palminstearinsäure, Myristinsäure und Elaidinsäure. n liegt im Bereich von 0 bis 10, vorzugsweise 0 bis 3, besonders bevorzugt 0 bis 1.

Weitere bevorzugte Wäscheweichspülerrohstoffe mit denen die Farbfixiermittel kombiniert werden können sind Amido-Amine auf der Basis von beispielsweise

Dialkyltrialminen und langkettigen Fettsäuren, sowie deren Oxethylate bzw. quaternierten Varianten. Diese Verbindungen besitzen folgende Struktur:



worin

R^1 und R^2 unabhängig voneinander $\text{C}_8 - \text{C}_{24}$ n- bzw. iso-Alkyl, bevorzugt $\text{C}_{10} - \text{C}_{18}$ n-Alkyl,

10 A -CO - NH- oder -NH -CO-,

n 1 - 3, bevorzugt 2,

m 1 - 5, bevorzugt 2 - 4

bedeuten.

15 Durch Quaternierung der tertiären Aminogruppe kann zusätzlich ein Rest R^3 , welcher $\text{C}_1 - \text{C}_4$ -Alkyl, bevorzugt Methyl, sein kann und ein Gegenion X, welches Chlorid, Bromid, Jodid oder Methylsulfat sein kann, eingeführt werden.

Amidoaminooxethylate bzw. deren quaternierten Folgeprodukte werden unter den Handelsnamen [®]Varisoft 510, [®]Varisoft 512, [®]Rewopal V 3340 und [®]Rewoquat W

20 222 LM angeboten.

Die bevorzugten Anwendungskonzentrationen der Farbfixiermittel in den Weichspülerformulierungen entsprechen denen, die für Waschmittelformulierungen genannt sind.

Beispiele

30 Beispiele für die in den erfindungsgemäßen Waschmitteln eingesetzten farbübertragungsinhibierenden Farbfixiermittel sind:

Beispiel 1: Umsetzungsprodukt aus Diethylentriamin mit Dicyandiamid und Amidoschwefelsäure.

Beispiel 2: Umsetzungsprodukt aus Dicyandiamid mit Formaldehyd und Ammoniumchlorid.

Beispiel 3: Umsetzungsprodukt aus Dimethylaminopropylamin mit Epichlorhydrin.

5

Die farbübertragungsinhibierenden Farbfixiermittel wurden in Kombination mit Standardwaschmitteln an verschiedenen Farbgeweben auf ihren farberhaltenden Effekt hin untersucht. Gleichzeitig erfolgte die Prüfung auf eine farbübertragungsinhibierende Wirkung.

10

Dazu wurden zu einer Waschlauge, enthaltend 6 g/l eines phosphatfreien bzw. eines phosphathaltigen Testwaschpulvers, ohne Bleichmittelzusatz

(Zusammensetzung siehe Tabellen 1 und 3) und mit einem Bleichmittelzusatz (Zusammensetzung siehe Tabellen 2 und 4), jeweils 300 ppm der Farbfixiermittel

15 gegeben und farbiges Baumwollgewebe zusammen mit weißem Baumwollgewebe gewaschen.

Ferner wurde ein Waschversuch mit einem Flüssigwaschmittel durchgeführt.

20

Anschließend wurden die Gewebe mit klarem Wasser gespült, getrocknet und die dL,da,db-Werte bestimmt, aus denen sich die Farbdifferenzen ΔE ergeben.

Zum Vergleich wurden die Gewebe mit den Testwaschmitteln ohne Zusatz der Farbfixiermittel gewaschen. Die Waschbedingungen sind in Tabelle 3 angegeben. Insgesamt wurden fünf Waschzyklen durchgeführt.

25

Die an dem weißen Gewebe nach der ersten Wäsche erhaltenen Werte dienen zur Quantifizierung des farbübertragungsinhibierenden Effekts.

Die an dem farbigen Gewebe gemessenen Werte quantifizieren den erzielten Farberhalt. Zum Vergleich der farberhaltenden Wirkung der Farbfixiermittel wurde der an fünf verschiedenen Farbgeweben erhaltene durchschnittliche ΔE -Wert

30

berechnet.

Tabelle 1: Phosphatfreies Standardtestwaschpulver IEC-A.

| | | |
|----|---------------------------------------------------------------------------------|---------|
| | Lineares Alkylbenzolsulfonat ($C_{\text{mittel}} = 11,5$) | 11,0 % |
| | C_{12-18} -Alkohol * EO_7 | 5,90 % |
| | Seife (65 % C_{12-18} , 35 % C_{20-22}) | 4,10 % |
| | Zeolith A | 36,80 % |
| 5 | Natriumcarbonat | 13,40 % |
| | Na-Salz eines Acryl- und Maleinsäure Copolymerisats (Sokalan CP5 [®]) | 5,90 % |
| | Natriumsilikat ($SiO_2 : NaO_2 = 3,32 : 1$) | 3,80 % |
| | Carboxymethylcellulose | 1,50 % |
| | Phosphonat ((Dequest 2066 [®])) | 3,50 % |
| 10 | Stilbenaufheller | 0,30 % |
| | Schauminhibitor (Dow Corning DC2-4248S [®]) | 5,00 % |
| | Natriumsulfat | 8,40 % |
| | Protease (Savinase 8,0 [®]) | 0,40 % |

15 Tabelle 2: Phosphatfreies Standardtestwaschpulver IEC-A mit Bleichmittel

| | | |
|----|---------------------------------------------------------------------------------|---------|
| | Lineares Alkylbenzolsulfonat ($C_{\text{mittel}} = 11,5$) | 8,80 % |
| | C_{12-18} -Alkohol * EO_7 | 4,72 % |
| | Seife (65 % C_{12-18} , 35 % C_{20-22}) | 3,28 % |
| 20 | Zeolith A | 29,44 % |
| | Natriumcarbonat | 10,72 % |
| | Na-Salz eines Acryl- und Maleinsäure Copolymerisats (Sokalan CP5 [®]) | 4,72 % |
| | Natriumsilikat ($SiO_2 : NaO_2 = 3,32 : 1$) | 3,04 % |
| | Carboxymethylcellulose | 1,20 % |
| 25 | Phosphonat ((Dequest 2066 [®])) | 2,80 % |
| | Stilbenaufheller | 0,24 % |
| | Schauminhibitor (Dow Corning DC2-4248S [®]) | 4,00 % |
| | Natriumsulfat | 6,72 % |
| | Protease (Savinase 8,0 [®]) | 0,32 % |
| 30 | TAED (Peractive P [®]) | 5,00 % |
| | Natriumpercarbonat | 15,00 % |

Tabelle 3: Phosphathaltiges Standardtestwaschpulver IEC-B

| | | |
|----|-------------------------------------------------------------|---------|
| | Lineares Alkylbenzolsulfonat ($C_{\text{mittel}} = 11,5$) | 8,00 % |
| | C_{12-18} -Alkohol * EO_{14} | 2,90 % |
| | Seife (13-25 % C_{12-16} , 74-87 % C_{18-22}) | 3,50 % |
| 5 | Natriumtripolyphosphat | 43,70 % |
| | Natriumsilikat ($SiO_2 : NaO_2 = 3,3 : 1$) | 7,50 % |
| | Magnesiumsilikat | 1,90 % |
| | Carboxymethylcellulose | 1,25 % |
| | EDTA | 0,25 % |
| 10 | Stilbenaufheller | 0,25 % |
| | Natriumsulfat | 21,00 % |
| | Wasser | 9,75 % |

Tabelle 4: Phosphathaltiges Standardtestwaschpulver IEC-B mit Bleichmittel

| | | |
|----|-------------------------------------------------------------|---------|
| 15 | Lineares Alkylbenzolsulfonat ($C_{\text{mittel}} = 11,5$) | 6,40 % |
| | C_{12-18} -Alkohol * EO_{14} | 2,30 % |
| | Seife (13-25 % C_{12-16} , 74-87 % C_{18-22}) | 2,80 % |
| | Natriumtripolyphosphat | 35,00 % |
| 20 | Natriumsilikat ($SiO_2 : NaO_2 = 3,3 : 1$) | 6,00 % |
| | Magnesiumsilikat | 1,50 % |
| | Carboxymethylcellulose | 1,00 % |
| | EDTA | 0,20 % |
| | Stilbenaufheller | 0,20 % |
| 25 | Natriumsulfat | 16,80 % |
| | Wasser | 7,80 % |
| | TAED (Peractive P [®]) | 5,00 % |
| | Natriumpercarbonat | 15,00 % |

30 Tabelle 5: Flüssigwaschmittel

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| C_{14}/C_{15} -Oxoalkoholpolyglykolether mit 8 EO (Genapol OA-080 [®]) | 12,0% |
| Fettsäuremischung (Prifac 7976 [®]) | 14,0% |

| | | |
|---|---------------------------------------------|-------|
| | Kaliumhydroxid (85 %ig) | 2,6% |
| | Triethanolamin | 2,0% |
| | 1,2 Propylenglykol | 5,0% |
| | Wasser | 35,4% |
| 5 | Tri-Natriumcitrat-2-hydrat | 5,0% |
| | Sekundäres Alkansulfonat (Hostapur SAS 60®) | 17,0% |
| | Phosphonat (Dequest 2066®) | 4,0% |
| | Ethanol | 3,0% |

10 Tabelle 6: Waschbedingungen

| | |
|---------------------------|----------|
| Waschmaschine: | Linitest |
| Waschmittelkonzentration: | 6 g/l |
| Additivkonzentration: | 300 ppm |
| Wasserhärte: | 15° dH |
| Flottenverhältnis: | 1 : 40 |
| Waschtemperatur: | 60°C |
| Waschzeit: | 30 Min. |

In den Tabellen 7 bis 11 sind die durchschnittlichen delta E-Werte angegeben, die an rotem, blauem, grünem, violetten und schwarzen Farbgeweben erhalten wurden.

15 Je niedriger diese Werte sind, desto besser ist der mit den Farbfixiermitteln in den erfindungsgemäßen Waschmitteln erzielte Farberhalt.

Tabelle 7: Farberhaltende Wirkung in Kombination mit dem phosphatfreien Testwaschpulver IEC-A.

| Waschpulver/ Additiv | Ødelta E-Werte Farbdifferenzen zum ungewaschenen Gewebe nach fünf Wäschen |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| | |
| IEC-A ohne Additiv | 7,6 |
| | |
| + Bsp. 1 | 5,3 |
| | |

| | |
|----------|-----|
| + Bsp. 2 | 3,9 |
| + Bsp. 3 | 4,7 |

Tabelle 8: Farberhaltende Wirkung in Kombination mit dem phosphatfreien Testwaschpulver IEC-A mit Bleichmittelzusatz

5

| Waschpulver/ Additiv | Ødelta E-Werte Farbdifferenzen zum ungewaschenen Gewebe nach fünf Wäschen |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| | |
| IEC-A ohne Additiv | 7,4 |
| | |
| + Bsp. 1 | 6,4 |
| + Bsp. 2 | 4,6 |
| + Bsp. 3 | 5,5 |

10

Tabelle 9: Farberhaltende Wirkung in Kombination mit dem phosphathaltigen Waschpulver IEC-B

15

| Waschpulver/ Additiv | Ødelta E-Werte Farbdifferenzen zum ungewaschenen Gewebe nach fünf Wäschen |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| IEC-B ohne Additiv | 6,1 |
| | |
| + Bsp. 1 | 4,9 |
| + Bsp. 2 | 3,9 |
| + Bsp. 3 | 2,9 |

Tabelle 10: Farberhaltende Wirkung in Kombination mit dem phosphathaltigen
Waschpulver IEC-B mit Bleichmittelzusatz

| Waschpulver/ Additiv | Ødelta E-Werte Farbdifferenzen zum ungewaschenen Gewebe nach fünf Wäschen |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| IEC-B ohne Additiv | 6,6 |
| | |
| + Bsp. 1 | 5,6 |
| + Bsp. 2 | 4,5 |
| + Bsp. 3 | 3,6 |

10

15

Tabelle 11: Farberhaltende Wirkung in Kombination mit einem Flüssigwaschmittel

| Waschmittel/ Additiv | Ødelta E-Werte Farbdifferenzen zum ungewaschenen Gewebe nach fünf Wäschen |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Flüssigwaschmittel ohne Additiv | 3,9 |
| | |
| + Bsp. 1 | 2,9 |
| + Bsp. 2 | 2,0 |
| + Bsp. 3 | 0,6 |

In den folgenden Beispielen ist die farbübertragungsinhibierende Wirkung der erfindungsgemäßen Waschmittel enthaltend die farbübertragungsinhibierend wirkenden Farbfixiermittel an den zusammen mit den Farbgeweben gewaschenen Weißgeweben dargestellt.

- 5 Je niedriger die gemessenen dE-Werte des weißen Gewebes, desto geringer dessen Anfärbung durch den ausgebluteten Farbstoff.

Tabelle 12: Farbübertragungsinhibierende Wirkung in Kombination mit dem phosphatfreien Testwaschpulver IEC-A an violetterm Testgewebe.

10

| Waschpulver/ Additiv | delta E-Werte des weißen Testgewebes gewaschen zusammen mit violetterm Farbgewebe nach einer Wäsche. |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| IEC-A ohne Additiv | 36,9 |
| + Bsp. 1 | 12,7 |
| + Bsp. 2 | 15,2 |
| + Bsp. 3 | 14,6 |

Tabelle 13: Farbübertragungsinhibierende Wirkung in Kombination mit dem phosphatfreien Testwaschpulver IEC-A an blauem Testgewebe.

| Waschpulver/ Additiv | delta E-Werte des weißen Testgewebes gewaschen zusammen mit blauem Farbgewebe nach einer Wäsche. |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| IEC-A ohne Additiv | 32,6 |
| + Bsp. 1 | 8,7 |
| + Bsp. 2 | 18,9 |
| + Bsp. 3 | 14,7 |

5

Tabelle 14: Farbübertragungsinhibierende Wirkung von Beispiel 1 in Kombination mit dem phosphatfreien Testwaschpulver IEC-A an weiteren Farbtestgeweben.

| Waschpulver/ Additiv | delta E-Werte des weißen Testgewebes gewaschen zusammen mit weiteren Farbgeweben nach einer Wäsche. | | |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|
| | schwarz | grün | rot |
| IEC-A ohne Additiv | 35,1 | 22,0 | 37,5 |
| + Bsp. 1 | 15,1 | 10,9 | 28,3 |

Patentansprüche

1. Waschmittel enthaltend farbübertragungsinhibierende Farbfixiermittel, wobei diese farbübertragungsinhibierenden Farbfixiermittel erhalten werden durch Umsetzung von
- 5
- a) Polyaminen mit Cyanamiden und Amidoschwefelsäure
oder
b) Cyanamiden mit Aldehyden und Ammoniumsalzen
oder
- 10 c) Aminen mit Epichlorhydrin
2. Waschmittel gemäß Anspruch 1 enthaltend anionische Tenside, nichtionische Tenside und anorganische oder organische Builder.
- 15 3. Waschmittel gemäß Anspruch 1 enthaltend Farbübertragungsinhibitoren.
4. Waschmittel gemäß Anspruch 1 enthaltend kationische Tenside.
5. Waschmittel gemäß Anspruch 1 enthaltend Soil Release Polymere.
- 20 6. Waschmittel gemäß Anspruch 1 enthaltend Cellulasen.
7. Waschmittel gemäß Anspruch 1 enthaltend Bleichmittel.

25

30

Zusammenfassung

Waschmittel enthaltend farbübertragungsinhibierende Farbfixiermittel

- 5 In Waschmitteln werden folgende farbübertragungsinhibierende Farbfixiermittel eingesetzt:

Umsetzungsprodukte aus

- a) Polyaminen mit Cyanamiden und Amidoschwefelsäure
oder
- 10 b) Cyanamiden mit Aldehyden und Ammoniumsalzen
oder
- c) Aminen mit Epichlorhydrin